

## Mathématique à la mode de Dürer

Chantal Randour(\*)

### Dürer, artiste et mathématicien

Né en 1471 à Nuremberg en Allemagne Albrecht Dürer est le fils d'une famille d'orfèvres. Il devient compagnon et fait de nombreux voyages.

Après son mariage avec Agnès Frey, il part en Italie étudier les maîtres de la Renaissance et introduit la perspective linéaire en Europe du Nord.

Il fonde un atelier de gravure, peint des aquarelles, dessine des projets pour les orfèvres et des portraits. En 1525, il rédige les INSTRUCTIONS POUR LA MESURE A LA REGLE ET AU COMPAS, un manuel à l'usage des jeunes artistes qu'il forme dans son atelier.



Dürer 1507 209 × 83 détail. Premiers nus grandeur nature de la peinture allemande Prado Madrid



Dessin pour une fontaine de table  
Dürer 1500  
British Museum London

Dürer à 29 ans  
1500 Peinture sur bois,  
Pinacothèque de Munich



**S**onderweyfung der messung mit dem zirkel vñ richte  
scheyt in Linien ebenen vñnd gangen corporen/  
durch Albrecht Dürer zu samen gezogen/  
vñnd zu nutz aller kunstlich habenden  
mit zu gehörigen figuren/in  
druck gebracht in jar.  
M. D. X. X. v.

Mit begnadung Kayserlicher im end vnygdlicher Frey-  
heyt damit sich ein ygllicher vñnd selbs  
den zu hüten wylt.

Instruction sur la manière de mesurer, avec le compas et la règle, les lignes, les surfaces, les corps entiers/composée par Albrecht Dürer/ à l'intention de tous les amateurs d'art, accompagnée de figures/ portée à l'impression en 1525.

(\*) Professeur à l'Athénée Royal Gatti de Gamond Bruxelles. Maître de stages à l'Université de Bruxelles. [ch.randour@brutele.be](mailto:ch.randour@brutele.be)



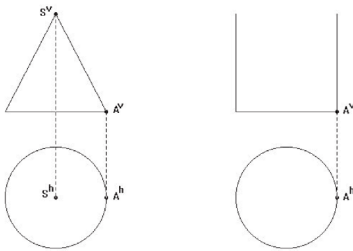
## La géométrie descriptive

Elle fut développée par **Gaspard Monge** (1746-1818), l'un des principaux fondateurs de l'École Normale de Paris et de l'École Polytechnique.

Elle utilise deux plans de projection perpendiculaires entre eux : un plan *vertical* et un plan *horizontal*. Tout point P de l'espace est déterminé par Pv, sa projection orthogonale sur le plan vertical et Ph, sa projection orthogonale sur le plan horizontal.

Le rabattement du plan horizontal sur le plan vertical, utilisant leur intersection comme charnière (*ligne de terre*) permet une représentation plane.

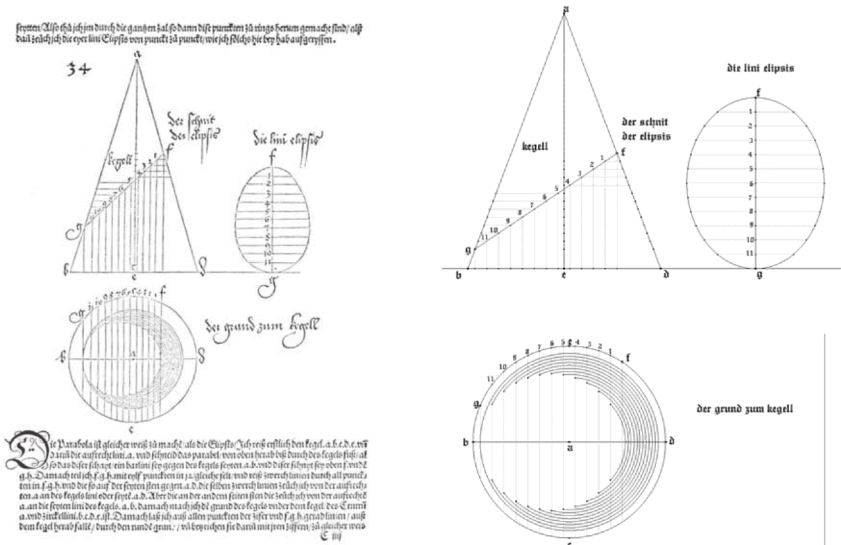
Il est à noter que l'on trouve l'emploi des doubles projections dans le *De Prospectiva Pingendi* (1486) de **Piero della Francesca** et l'*Underweysung* de **Dürer** (1525).



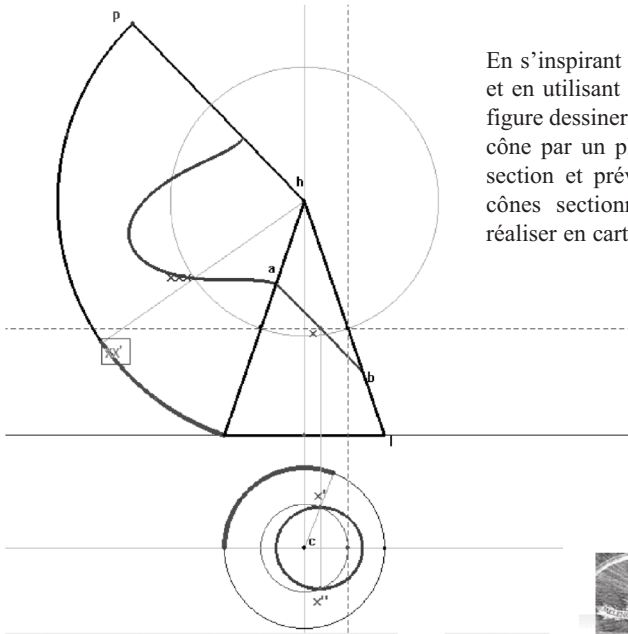
Représentation d'un cône et d'un cylindre.  
(Av ,Ah) représente A.



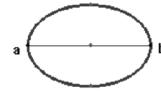
## Et si tu veux dessiner une ellipse ... « eierlinie »



Dürer explique la construction d'une ellipse comme section de cône par un plan. Voici sa construction, le début de son texte expliquant comment obtenir une parabole et la « copie » de son dessin réalisée avec Cabri-Géomètre.

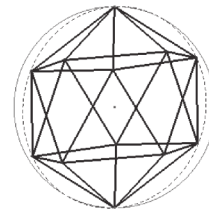
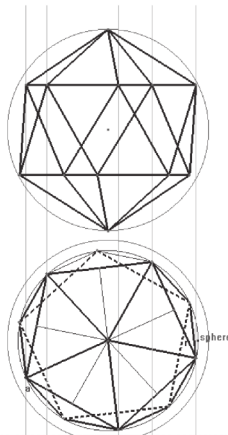
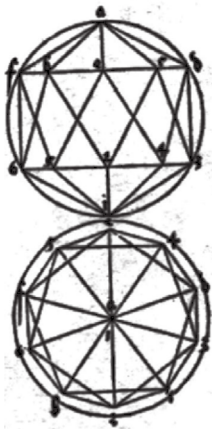


En s'inspirant de la construction de Dürer, et en utilisant Cabri, on peut en une seule figure dessiner les différentes sections d'un cône par un plan, la vraie grandeur de la section et prévoir des modèles divers de cônes sectionnés que l'on peut ensuite réaliser en carton.

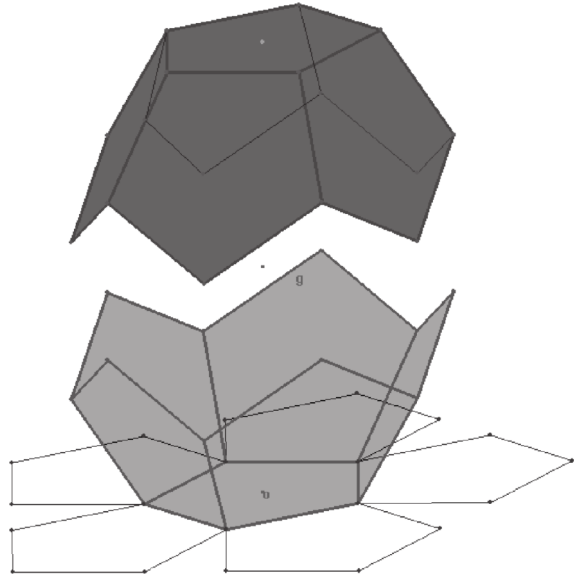
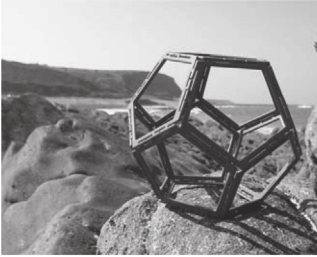


### Mélancolie des polyèdres...

Dürer réalise des développements de polyèdres que l'on peut construire avec Cabri et animer en les mettant en perspective oblique.



Observez cette construction de Dürer et cherchez l'erreur!



### Bibliographie et sites

Albrecht Dürer, Géométrie  
Présentation et traduction de Jeanne Peiffer  
Sources du savoir, Seuil, 1995.

Dürer, Art-poche, Éditions de la Martinière, 1999.

Dürer, Peter Strieder, Mercatorfonds, 1982.

<http://users.skynet.be/mathema>

<http://www.ulb.ac.be/eau/docs/gattidegamond/marcdemopolygattiz.pdf>

<http://www.ulb.ac.be/eau/docs/gattidegamond/posgattipolyz.pdf>

